

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
7. FEBRUAR 1940

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 687 859

KLASSE 20d GRUPPE 22

F 84770 II/20d



Richard Binder und Hermann Klein in Schweinfurt



sind als Erfinder genannt worden.

Fichtel & Sachs Akt.-Ges. in Schweinfurt

Vorrichtung an unmittelbar wirkenden Flüssigkeitsstoßdämpfern zum Ausgleichen des Luftdruckes innerhalb einer die Kolbenstange schützenden und mit ihren Enden luftdicht eingespannten Faltenmanschette

Patentiert im Deutschen Reiche vom 3. April 1938 ab.

Patenterteilung bekanntgemacht am 18. Januar 1940

Gemäß § 2 Abs. 2 der Verordnung vom 28. April 1938 ist die Erklärung abgegeben worden, daß sich der Schutz auf das Land Österreich erstrecken soll

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an unmittelbar wirkenden Flüssigkeitsstoßdämpfern für vornehmlich auf im wesentlichen ebenen Fahrbahnen (Reichsautobahnen oder Schienen) verkehrende Fahrzeuge zum Ausgleichen des Luftdruckes in dem Raum innerhalb der den freiliegenden Teil der Kolbenstange schützenden und mit ihren Enden luftdicht eingespannten Faltenmanschette.
10 Die Erfindung ist im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß der Druckausgleich zwischen dem Innenraum der Faltenmanschette und der Außenluft über zwei gegenläufig wirkende Rückschlagventile erfolgt, die derart durch Federn belastet sind, daß nur die durch größere Veränderung der Nutzlast des Fahrzeuges bedingten Änderun-

gen des Luftdruckes in der Faltenmanschette ausgeglichen werden, nicht dagegen die beim Fahren auf der im wesentlichen ebenen Fahrbahn etwa auftretenden geringen Luftdruckschwankungen. 20

Auf diese Weise werden Überbeanspruchungen der Faltenmanschette vermieden und die Lebensdauer derselben wesentlich erhöht. 25

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die beiden zweckmäßig in an sich bekannter Weise als Kugelventile ausgebildeten, gegenläufig wirkenden Rückschlagventile gemeinsam in einem zylindrischen, in an sich bekannter Weise leicht herausnehmbaren Ventilträger angeordnet, welcher herausnehmbar in eine Längsbohrung im oberen Kolbenstangenende eingebaut ist und 30

zwei von seinen Enden ausgehende, versetzt zueinander angeordnete Längsbohrungen zur Aufnahme je einer Ventilkugel; einer Belastungsfeder und einer diese vorspannenden Mutter aufweist sowie außerdem zwei von seinen Enden ausgehende Teillängsnuten, welche letztere je als Einstromkanal für das am anderen Ende des Ventilträgers eingebaute Rückschlagventil dienen.

Auf der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Vorrichtung gemäß der Erfindung beispielsweise dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen unmittelbar wirkenden Flüssigkeitsstoßdämpfer mit der neuen Ausgleichvorrichtung im Längsschnitt.

Fig. 2 veranschaulicht die Ausgleichvorrichtung in größerem Maßstab, ebenfalls im Längsschnitt.

11 und 12 sind elastische Lager, mittels welcher der Stoßdämpfer an die federnden Teile einerseits und die ungefederten Teile eines Fahrzeugs andererseits angeschlossen ist. Fig. 1 zeigt die Stoßdämpferteile in einer Lage zueinander, bei der das Fahrzeug unbeladen ist. Der Kolben 13 steht hierbei im Zylinder 14 in der Nähe des unteren Zylinderendes. Bei der Fahrt des Fahrzeuges wird der Kolben aus dieser Stellung entsprechend dem Spiel der Federung des Fahrzeuges um ein Geringes auf- und abspringen. Bei voll beladenem Fahrzeug schwingt der Kolben in der Nähe des oberen Zylinderendes. Die Dämpfungsflüssigkeit wird durch die Bewegung des Kolbens in bekannter Weise durch das Hochdruckventil 15 verdrängt und über die Kanäle 16, den Vorratsbehälter 17 und das Füllventil 18 zurückgeführt. Dämpfungsflüssigkeit, welche in geringen Mengen durch die Kolbenstangenführung 19 in den Raum 20 dringt, kann durch die Kanäle 21, 22 in den Vorratsbehälter 17 zurückfließen. Der Raum 20 ist von der Faltenmanschette 23 luftdicht umschlossen und schützt den außerhalb des Zylinders 14 befindlichen Teil der Kolbenstange 24 sowie die Kolbenstangenführung 19. Im oberen Ende der Kolbenstange 24 sind Kanäle 25 und eine Längsbohrung 26 angeordnet, über welche das Innere der Faltenmanschette mit der Außenluft in Verbindung steht. In dieser Längsbohrung 26 befindet sich die erfindungsgemäße Ausgleichvorrichtung 27.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, besteht die Ausgleichvorrichtung aus dem zylindrischen Ventilträger 28, in welchem in zwei von seinen Enden ausgehenden, zweckmäßig versetzt zueinander angeordneten Längsbohrungen zwei gegenläufig wirkende Ventile 29, 30 angeordnet sind. Diese Ventile, welche vorzugsweise die Form von Kugelventilen haben, sind unter der Wirkung ihrer Belastungs-

federn 31 dauernd geschlossen. Die Spannung der Federn 31 wird z. B. mittels Rohrmuttern 32 eingestellt, wodurch in weiten Grenzen eine Anpassung an die gewollte Wirkung ermöglicht ist. Die Längsbohrungen stehen an ihren Enden mit versetzt zueinander angeordneten Teillängsnuten 33, 36 in Verbindung, die als Einstromkanäle dienen. Von einem bestimmten Überdruck ab kann Luft aus dem Innern der Faltenmanschette durch den Kanal 33 und das Ventil 29 sowie durch die Bohrung 34 in der Schutzkappe 35 (Fig. 1) entweichen und im umgekehrten Fall über den Kanal 36 und das Ventil 30 wieder angesaugt werden.

Nach Abnahme der Kappe 35 kann der die beiden Ventile 29, 30 enthaltende Ventilträger 28 ohne Ausbau des Stoßdämpfers aus dem Fahrzeug leicht zwecks Nachstellung der Ventile 29, 30 aus der Bohrung 26 herausgenommen werden.

Im einzelnen kann natürlich der Aufbau der Ausgleichvorrichtung abweichend von dem beschriebenen und dargestellten Ausführungsbeispiel ausgeführt werden, ohne aus dem Rahmen der Erfindung herauszufallen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung an unmittelbar wirkenden Flüssigkeitsstoßdämpfern für vornehmlich auf im wesentlichen ebenen Fahrbahnen (Reichsautobahnen oder Schienen) verkehrende Fahrzeuge zum Ausgleichen des Luftdruckes in dem Raum innerhalb der den freiliegenden Teil der Kolbenstange schützenden und mit ihren Enden luftdicht eingespannten Faltenmanschette, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckausgleich zwischen dem Innenraum der Faltenmanschette und der Außenluft über zwei gegenläufig wirkende Rückschlagventile erfolgt, die derart durch Federn belastet sind, daß nur die durch größere Veränderung der Nutzlast des Fahrzeuges bedingten Änderungen des Luftdruckes in der Faltenmanschette ausgeglichen werden, nicht dagegen die beim Fahren auf der im wesentlichen ebenen Fahrbahn etwa auftretenden geringen Luftdruckschwankungen.

2. Ausgleichvorrichtung nach Anspruch 1 mit leicht herausnehmbarem Ventilträger, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden in an sich bekannter Weise als Kugelventile ausgebildeten, gegenläufig wirkenden Rückschlagventile gemeinsam in einem zylindrischen Ventilträger angeordnet sind, welcher leicht herausnehmbar in eine Längsbohrung im oberen Kolbenstangenende eingebaut ist.

Fig. 1

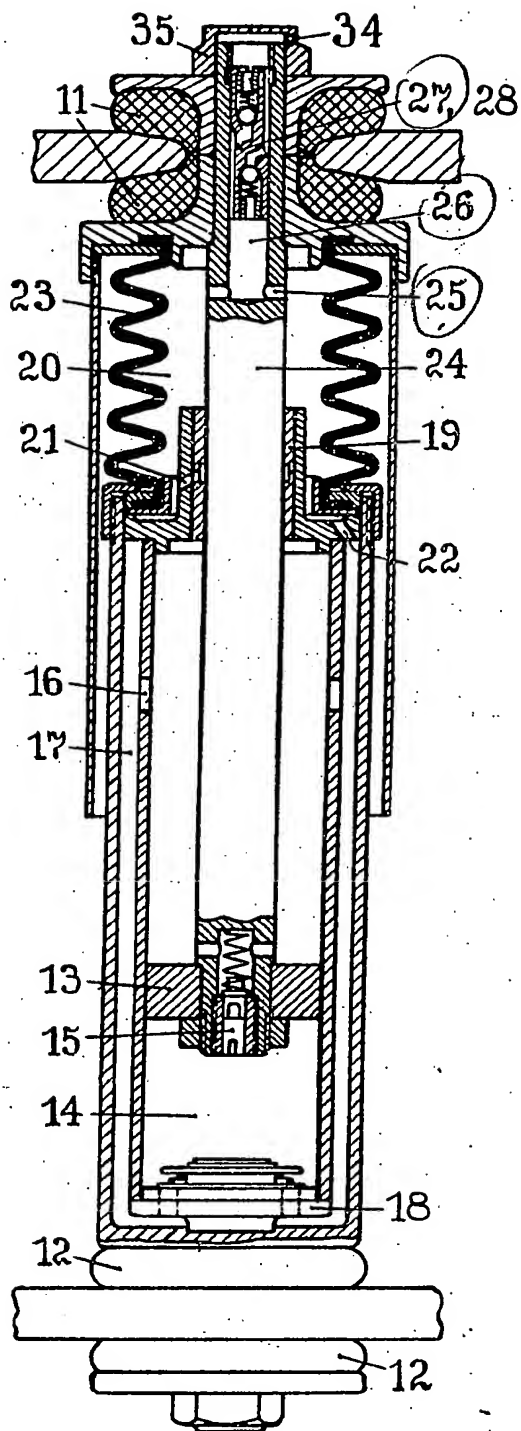
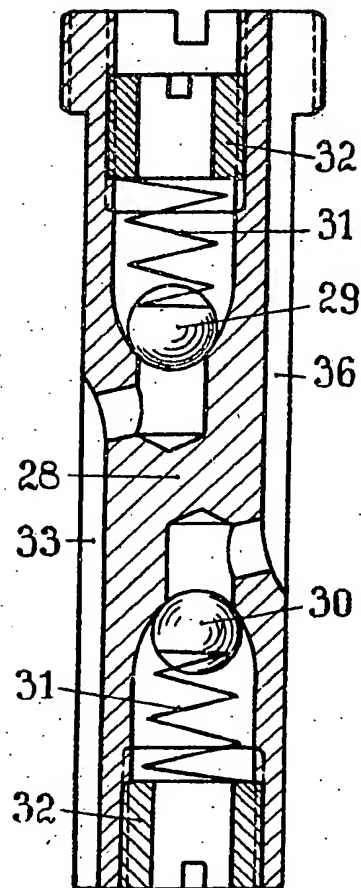


Fig. 2



5 und zwei von seinen Enden ausgehende Längsbohrungen zur Aufnahme je einer Ventilkugel, einer Belastungsfeder und einer diese vorspannenden Mutter aufweist sowie außerdem zwei von seinen

Enden ausgehende, versetzt zueinander angeordnete Teillängsnuten, welche letztere je als Einströmkanal für das am anderen Ende des Ventilträgers eingebaute Rückschlagventil dienen.

10

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen